©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Das Eindringen eines pflanzenfressenden Marienkäfers (Epilachna argus GEOFFR.[1]) in das Wiener Becken

Von w. M. WILHELM KÜHNELT, Wien

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 15. Oktober 1981)

Am 4. Mai 1978 fand ich auf einer, vor mehreren Jahren in meinem Garten (Wien XV, Goldschlagstraße 120) eingesetzten Zaunrübe *(Bryonia dioica)* zehn Imagines von *Epilachna argus,* davon zwei Paare in Copula. Zuerst dachte ich an eine „beabsichtigte Einschleppung", fand aber in den nächsten Tagen diese Art auch an mehreren Stellen des südwestlichen Stadtgebietes von Wien und untersuchte daraufhin Verbreitung und Biologie dieser Art genauer. Daß ich die Art bisher nicht übersehen hatte, geht daraus hervor, daß mir die beiden in Betracht kommenden Arten seit langem aus dem Mittelmeergebiet bekannt waren und ich regelmäßig an Bryonia nach ihnen gesucht habe, insbesondere deshalb, weil Angaben über ein mögliches Vorkommen in Österreich vorliegen.

So erwähnt REDTENBACHER (1858), daß *Epilachna argus* (er nennt sie *undecimmaculata)* und *chrysomelina*[2] nach Herrn ULLRICH in Österreich vorkämen. Aus dieser Angabe geht hervor, daß REDTENBACHER selbst keine österreichischen Stücke gesehen hat).

---

[1] Aus den Ausführungen von FÜRSCH (1963) geht hervor, daß die Art argus GEOFFR. wegen der von einzelnen Autoren vorgeschlagenen Zerlegung der Gattung Epilachna CHEVROLAT 1837 in zahlreiche enger umgrenzte Gattungen den Namen Henosepilachna Li 1961 (nicht LINNÉ, sondern ein moderner chinesischer Autor!) führen müßte. Beim derzeitigen ungeklärten Zustand der speziellen Systematik der bisherigen Gattung Epilachna empfiehlt es sich aber, den seit über hundert Jahren verwendeten Namen Epilachna beizubehalten. Der Name Henosepilachna könnte als der einer Untergattung verwendet werden.

[2] Diese Art wird von PAPP (1938) aus Ungarn (Bezkö, Kóka und Fiume) angegeben. In der Sammlung der Vorarlberger Naturschau (Dornbirn) findet sich ein Stück aus Schaffhausen. Nach KREISSL wurde diese Art von SCHEERPELTZ 1959 zwischen Graz und Köflach gefunden. C. HOLZSCHUH (1969) gibt an, daß Herr LOIBL im Prater am 13. 4. 1964 ein Stück gefunden habe. Bei meinen eigenen Beobachtungen habe ich nie ein Exemplar von *E. chrysomelina* gefunden.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

PITTIONI (1943) gibt an, daß sich in der Sammlung Curti ein Stück von *E. argus* aus dem Schneeberggebiet befinde (leg. WINKLER). H. FRANZ (1974) schreibt dazu: „Ich erinnere mich, daß bei einem Schulausflug im Raume Puchberg am Schneeberg in meiner Anwesenheit an Bryonia ein Exemplar gesammelt worden ist." Dabei handelte es sich aber nicht um einen Einzelfund, da ich aus der Sammlung L. EPP ebenfalls ein Stück mit dem Fundort „NÖ. Schneeberg" erhielt. EPP war mit CURTI befreundet und hat das Stück vermutlich von diesem erhalten. Diese Funde dürften aus der Zeit von 1920–1925 stammen. Aus späterer Zeit sind mir aus dem Wiener Becken keine weiteren Funde bekannt geworden, bis zu dem überraschenden Auftreten Ende der siebziger Jahre. Es stellte sich später heraus, daß St. ZIMMERMANN die Art schon im Frühsommer 1977 in großer Zahl beim Zentralfriedhof in Wien gefunden hatte.

Was die Frage des Vordringens nach Österreich anbelangt, so können folgende Funde belegt werden:

1909: Ungarn, Mariabesnyö (KASZAB, brieflich)
vor 1936: Slovakei: Preßburg, Nitra, Parkau (ROUBAL, 1936), zitiert nach PAPP (1938), Südsteiermark, Radkersburg (wo auch ein jetzt erloschenes Vorkommen von *Bryonia dioica* verzeichnet wurde)
vor 1938: Ungarn: Vac, Parád, Sátoraljauihely, Gálszécs, Hódmezövásárhely (PAPP, 1938)
1939: Preßburg: Sator Hegyeség, Budapest: Rókahegy, Trencsén, Fot (KASZAB, brieflich)
1946: Pákozd (KASZAB, brieflich)
1954: Villany (südl. Fünfkirchen) (KASZAB, brieflich)

Erkundigungen bei jugoslawischen Entomologen ergaben keine Funde in Slovenien und Kroatien. Nur aus dem dalmatinischen Küstengebiet wird die Art gemeldet.

Aus der heutigen Steiermark liegt kein Fund vor. Der erste neue Fund aus Österreich stammt von J. SOYKA aus Hundsheim bei Deutsch-Altenburg, 10. Mai 1952.

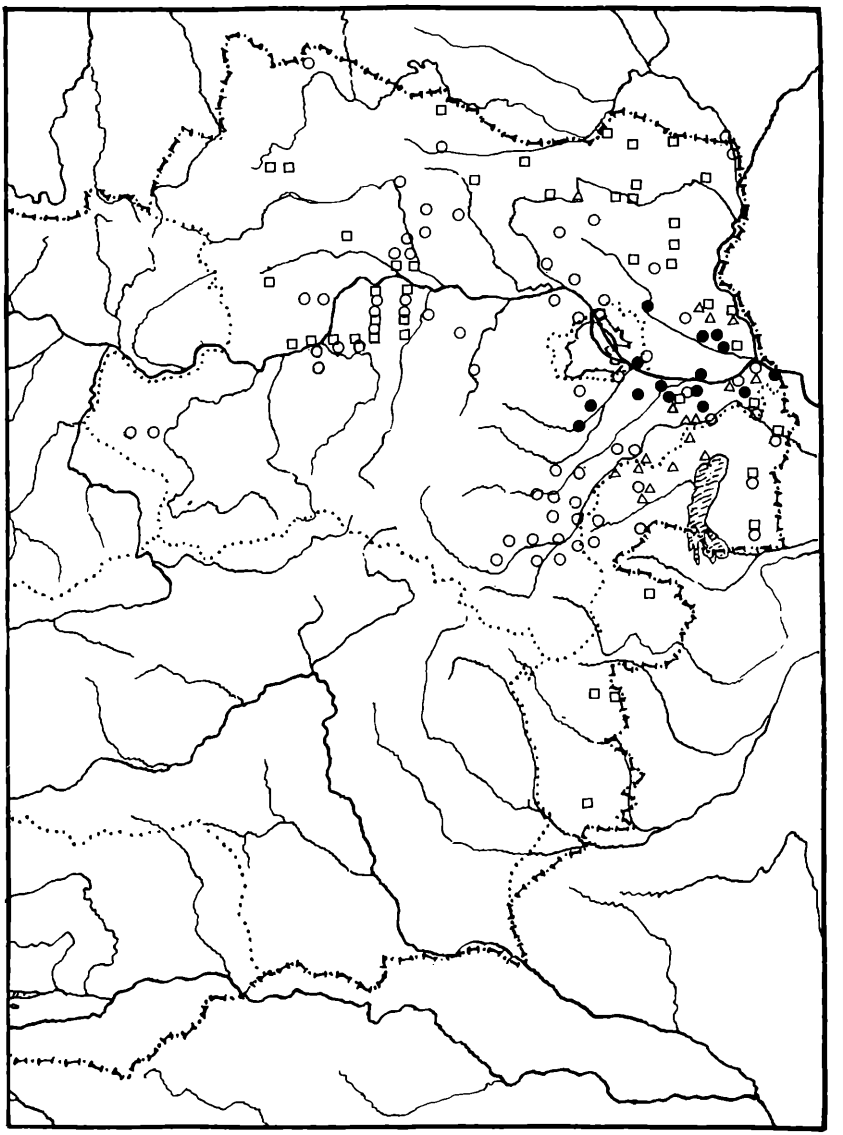
Karte 1: Die Verbreitung der beiden Zaunrübenarten und von *Epilachna argus* Niederösterreich und Steiermark.[1]

Zeichenerklärung:
□ Bryonia alba
△ Bryonia alba (es wurde vergeblich nach Epilachna gesucht)
○ Bryonia dioica (ohne Nachweis von Epilachna)
● Bryonia dioica (mit Epilachna)

[1] Herrn Dozent Dr. H. NIKLFELD danke ich für die Mitteilung der Broyniafundorte.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Südliches Niederösterreich und nördliches Burgenland: (Karte 1)



©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

In den letzten Jahren wurde jede Gelegenheit benützt, im östlichen Niederösterreich nach Epilachna zu suchen, wobei ich mich der Unterstützung folgender Herrn erfreuen konnte: Karl BADERLE, Univ.-Prof. Dr. Karl BURIAN, Dr. Erhard CHRISTIAN, Dr. Gernot GRAEFE, Wolfgang HÄUSSLER, Mag. Susanne KLENNER (Kl), Prof. Dr. Harald SCHWEIGER, Pfarrer SOYKA, Univ.-Prof. Dr. Hans M. STEINER.

(Bei den Fundortsangaben werden nur die Anfangsbuchstaben der Finder angeführt, wobei K = KÜHNELT.)

Einzelfundorte sind, von Norden nach Süden:

Wilfleinsdorf Ch.	Wimpassing Ch.
Kaisersteinbruch Ch.	Loretto K.
Zeilerberg Ch.	Wulkaprodersdorf Ch.
Winden Ch.	Eisenstadt Ch.
Donnerskirchen G.	Müllendorf Ch.

Weiter nördlich liegt zu beiden Seiten der Donau ein nur *Bryonia alba* beherbergendes Gebiet, in dem, wie zu erwarten, *Epilachna argus* fehlt:

Hainburg Ch.
Deutsch-Altenburg (gegen Kalkofensiedlung) K.
Marchegg Ch.
Schönfeld Ch.
Oberweiden K.
Klement (Leiser Berge) Ba.
Königsberg bei Karlhof (südl. Enzersdorf an der Fischa) K.

Hingegen kommt auf einem verhältnismäßig schmalen Streifen, im Osten, beginnend mit der Hainburger Pforte, sowohl *Bryonia dioica*, als auch *Epilachna argus* vor:

Wolfsthal–Berg Ch.
Hundsheim S.
Bruck a. d. Leitha Ch.
Arbesthal Ch.
Arbesthal–Fischamend Ch.
Enzersdorf a. d. Fischa Ch.
Rauchenwart Ch.
Biedermannsdorf Kl.
Laxenburg K.

Nördlich der Donau sind sowohl *Bryonia dioica*, als auch *Epilachna argus* nachgewiesen von:

Groissenbrunn Ch.
Lassee Ch.
Schloß Niederweiden Ch.
Orth Ch.
Mühlleiten Sch.
Deutsch Wagram Bu.

Am Osthang des Wienerwaldes, westlich von Wien, wurde an folgenden Stellen *Epilachna argus* gefunden:

1978: Mödling (Endstation der ehem. Straßenbahnlinie 360) K.
1979: Mödling, Richardshof (Südrand des großen Feldes) K.
1980: Mödling, Riegerstraße K.
1981: Mödling, Nordhang des Eichkogels (Mauer der Bundeslehranstalt) K.
Mödling, Eingang des Priesnitztales (Gohrengasse) K.

Hingegen wurde *Bryonia dioica,* aber ohne *Epilachna,* an folgenden Stellen festgestellt:

1978: Unterpurkersdorf, Mühlberg K.
Mödling, Windtalgasse K.
Weißenbach bei Hinterbrühl K.
1979: Perchtoldsdorf (südl. Ende der Heide) K.
Mödling, Goldene Stiege, Johannessteig K.
Hinterbrühl, Kröpfelsteig K.
1981: Pfaffstätten K.

Während die bisher genannten Fundorte nur gelegentlich besucht wurden, liegen vom Stadtgebiet Wien zahlreiche, regelmäßig wiederholte Beobachtungen vor, die eine bessere Beurteilung der Veränderungen zwischen 1978 und 1981 ermöglichen.

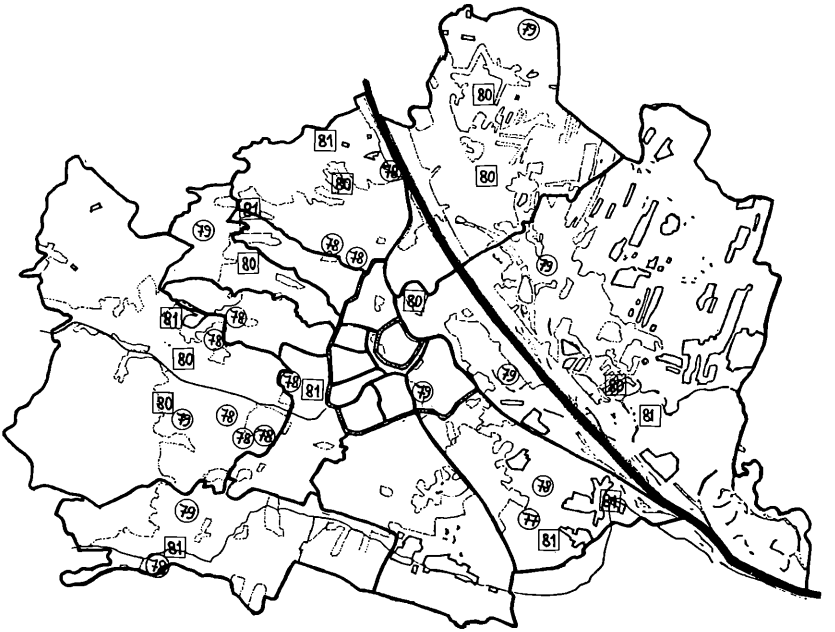
Wie schon erwähnt, wurde *Epilachna argus* im Sommer 1977 beim Zentralfriedhof in großer Zahl gefunden. Wie sie diese Stelle erreicht hat (entweder durch aktive Wanderung oder durch Verschleppung auf kurze Distanz), läßt sich nicht feststellen, doch soll auf die Ausbreitungsfähigkeit der Art noch näher eingegangen werden.

Die Futterpflanze *(Bryonia dioica)* ist, mit Ausnahme der geschlossen verbauten Gebietes, überall im Stadtbereich anzutreffen und zeigt keine Bevorzugung bestimmter Bezirke. Die Verteilung und Ausbreitung von *Epilachna* innerhalb der Stadt wird somit dadurch nicht beeinflußt.

Innerhalb des Stadtgebietes von Wien wurden folgende Fundstellen festgestellt: (Karte 2)

1978: XI: Lautenschlägergasse (nördl. des Zentralfriedhofes) Ch.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at



Karte 2: Fundorte von *Epilachna argus* innerhalb des Stadtgebietes von Wien. (Die Ziffern geben das Jahr der ersten Auffindung an.)

	XIII:	Schönbrunn K.
		Küniglberg K.
		Unter St. Veit, Spohrstraße, Jagdschloßgasse K.
	XIV:	Hütteldorf, Baumgartner Höhe K.
	XV:	Goldschlagstraße K.
	XVI:	Liebhardstal, Paulinensteig K.
	XVIII:	Nedergasse, Währinger Park H.
	XIX:	Kahlenbergerdorf K.
	XXIII:	Rodaun, Schillerpromenade, Zemlinskygasse K.
1979:	II:	Prater, südl. Stadionbad K.
	III:	Botanischer Garten K.
	XIII:	Ober St. Veit, an der Friedhofmauer K.
	XVII:	Alszeile K.
	XXI:	Stammersdorf, Schanzen K.
	XXII:	Kagran, Donaufelder Straße K.
	XXIII:	Mauer, Gebirgsgasse, Lange Gasse K.

1980: II: Augarten K.
XIII: Ober St. Veit, Tiergartenmauer K.
XIV: Hütteldorf, Dehnegasse K.
XVI: Heuberggasse K.
XIX: Grinzing, oberer Reisenbergweg Sch.
XXI: Jedlesee Sch.
Strebersdorf K.
XXII: Aspern, Biberhaufen St.
1981: XI: Albern Ch.
Kaiser-Ebersdorf K.
XIV: Hütteldorf, Satzberg K.
XV: Schwendergasse Ch.
XIX: Kahlenberg (bei Hotel), Neustift a. Walde Ch.
XXII: Lobau, verlängerte Saltenstraße K.
XXIII: Mauer, Kaltenleutgebener Straße Ch.

An folgenden Stellen wurde zwar *Bryonia dioica,* jedoch keine *Epilachna* gefunden:

1978: XIV: Hütteldorf, Wolfersberg K.
XVII: Himmelmutterweg K.
XIX: Salmannsdorf K.
1979: XIII: Unter St. Veit, Nothartgasse K.
XIV: Hütteldorf, oberes Rosental K.

In den Jahren 1980 und 1981 wurden keine Bryoniastandorte ohne *Epilachna* festgestellt.

Um eine richtige Deutung dieser Befunde zu ermöglichen, sei festgestellt, daß die mit „Ch.", „H." und „Sch." bezeichneten Fundstellen, die auf Angaben von Dr. Christian, Herrn Häussler und Univ.-Prof. Dr. Schweiger beruhen, vom Verfasser nicht besucht wurden. Von den regelmäßig durch diesen besuchten Stellen läßt sich folgendes ableiten:

Epilachna argus hat sich seit 1978 besonders entlang des Wienerwaldrandes ausgebreitet, hat aber die schon 1978 bekannten Stellen nicht verlassen, die Massenentwicklung an diesen scheint aber merklich zurückgegangen zu sein (siehe später).

Phaenologische Beobachtungen

Von Anfang Mai 1978 bis Ende Juli 1981 wurde die Entwicklung der Futterpflanze (Bryonia) und die des Käfers an verschiedenen Stellen im Südwesten Wiens beobachtet. Von Dr. Christian erhielt ich zusätzlich Notizen aus dem XI. Bezirk von Anfang April bis Mitte Juni 1981.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Ein Vergleich der eigenen Beobachtungen an verschiedenen Stellen ergab, daß mikroklimatische Unterschiede (z. B. zwischen einem schattigen Garten und einem, der vollen Sonne ausgesetzten Gartenzaun) ebenso wie der Witterungsverlauf in den Beobachtungsjahren (z. B. später, kühler Frühling 1980 und früher, warmer Frühling 1981) die Erscheinungszeiten um mindestens 2 Wochen verschieben können.

Überwinterung

Epilachna argus überwintert als fertiger Käfer. Am 28. 10. 1978 wurde im Garten (Wien XV) ein Käfer aus der Laubstreu am Fuß der südexponierten Mauer gesiebt. Am 16. 11. 1978 fand ich einen überwinternden Käfer zwischen den gartenseitigen Fenstern im ersten Stock des Hauses Wien XV. Am 15. 3. 1979 siebte ich aus der Laubstreu in einem Gebüsch an der Donaufelder Straße in Kagran ebenfalls einen Käfer. Am 20. 4. 1980 fanden sich zwei Käfer in 15 cm Tiefe neben Zaunrübenwurzeln bei Unter St. Veit. Zu dieser Zeit hatte die Zaunrübe schon 20 cm lange junge Sprosse.

Austreiben der Futterpflanze

31. 3. 1979 Unter St. Veit, junge Bryoniasprosse nur wenige cm lang.
20. 4. 1979 Unter St. Veit, junge Bryoniasprosse 20–50 cm lang.
17. 5. 1980 Rodaun, Bryonia noch nicht ausgetrieben.

Befall durch die Käfer

3. 5. 1979 Unter St. Veit, einzelne Käfer an Bryonia.
4. 5. 1978 Wien XV, Garten, 2 Paare in Copula.
6. 5. 1979 Rodaun, 5 Paare in Copula.
7. 5. 1978 Küniglberg, Käfer kopulieren nur an sonnig stehenden Pflanzen, im Schatten nicht.

Erste Gelege

15. 5. 1978 Wien XV, Garten.

Erste Larven

27. 5. 1978 Erste Junglarven im Garten (Wien XV). (Die Larven eines Geleges schlüpfen nahezu gleichzeitig aus.)

Erwachsene Larven

17. 6. 1979 Hütteldorf.
19. 6. 1978 Unter St. Veit.
4. 7. 1979 Rodaun, noch viele Larven IV. Stadium.
24. 8. 1978 Unter St. Veit, noch eine sehr große, träge Larve – Praepupa?

Erste Puppen

4. 7. 1978 Rodaun.
15. 7. 1978 Wien XV, Garten, erste Puppe – am 27. 7. geschlüpft.
23. 7. 1978 Wien XV, Garten, Puppen und Praepupae an Holz und Sträuchern.
8. 8. 1978 Rodaun, zahlreiche Puppen auf benachbarten Pflanzen (nicht an Bryonia).

Letzte Funde überwinterter Käfer

4. 7. 1978 Rodaun

Junge Käfer

14. 7. 1979 Rodaun, viele frisch geschlüpfte Käfer auf verschiedenen Pflanzen (nicht Bryonia).
3. 8. 1978 Unter St. Veit, viele junge, noch etwas weiche Käfer.
13. 8. 1978 Unter St. Veit, sehr viele Käfer. Neubefall von Bryonia. An diesen Pflanzen keine Fraßspuren von Larven!
2. 9. 1978 Rodaun, mehrere Käfer.
19. 9. 1978 Unter St. Veit, mehrere Käfer.

Später im Jahr habe ich keine Käfer mehr an Bryonia angetroffen.

Veränderungen der Futterpflanze im Lauf des Jahres:

Während die beiden Geschlechter der zweihäusigen *Bryonia dioica* bis ungefähr Mitte Juni keine Unterschiede erkennen lassen, beginnen die Blätter der weiblichen Pflanzen zur Zeit der Fruchtentwicklung (auch wenn diese noch grün sind) zu verdorren. Die männlichen Pflanzen hingegen bleiben zur gleichen Zeit saftig und grün und blühen oft noch reichlich. Die Käfer finden sich dann nur auf letzteren.

Beispiele:

29. 6. 1979 Unter St. Veit, Bryonia (weiblich), Blätter verdorrt, Stengel grün, keine Epilachna. Ein anderes Exemplar schon mit roten Früchten, aber ohne Käfer. Männliche Pflanzen noch ganz grün und reich blühend, mit einzelnen Käfern und reichlich Fraßspuren.
4. 7. 1979 Rodaun, Bryonia (weiblich), fast trocken, mit grünen und roten Beeren und starken Fraßspuren, sogar noch mit einzelnen Larven. Andere Exemplare entweder steril oder noch reich blühend (männlich), ganz grün und saftig, mit geringen Fraßspuren und einzelnen Larven.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

19. 7. 1979 Mödling (Eingang des Priesnitztales), eine weibliche Pflanze dürr, eine männliche blühend, mit wenigen Fraßspuren und einer, noch halbwüchsigen Larve.

Bald darauf zieht Bryonia ein und wird von anderen Schlingpflanzen überwuchert:

26. 8. 1979 Rodaun, Bryonia nicht mehr erkennbar und durch Hopfen und Cuscuta ersetzt.

23. 8. 1979 Küniglberg, keine Bryonia mehr gefunden.

Feinde, Parasiten

Bisher konnte nicht beobachtet werden, daß Epilachna-Käfer oder andere Entwicklungsstadien von irgendeinem Tier gefressen wurden. Die zahlreichen Vögel des Gartens (Wien XV), etwa Amseln, Kohlmeisen, Grünfinken, Spatzen, nahmen von ihnen nicht Notiz.

Puppen werden gelegentlich von parasitischen Hymenopteren befallen. So fand ich am 28. 8. 1978 im Garten (Wien XV) mehrere dunkel verfärbte Puppen (die gesunden sind gelblichweiß), die entweder Maden (Hymenopterenlarven) oder Puppen und Imagines enthielten. Diese gehören zur Familie Eulophidae, Gattung Tetrastichus. (Für die liebenswürdige Bestimmung möchte ich Herrn Hofrat Dozent Dr. H. FISCHER vom Naturhistorischen Museum Wien aufrichtig danken.) Es handelt sich hier nicht um einen spezifischen Parasiten, da das Wirtsspektrum der Gattung Tetrastichus Insekten der verschiedensten Gruppen umfaßt. Am 24. 8. 1978 fanden sich in Unter St. Veit neben mehreren gesunden Puppen dunkel verfärbte, die aber keine erkennbaren Organismen enthielten, sondern fast leer waren und nur Reste einer dunklen Flüssigkeit aufwiesen. Da es nicht wahrscheinlich ist, daß bei einem Parasitenbefall alle Spuren (Larven- und Puppenhäute) vollständig verschwinden, könnte es sich bei den erwähnten Puppen um eine bakterielle oder Viruserkrankung gehandelt haben.

Ausbreitungsfähigkeit:

Spontane Flugaktivität der Käfer wurde am 24. 6. 1980 bei Rodaun beobachtet, wo einzelne Tiere, ohne daß sie gestört worden wären, abflogen. Auswanderung konnte am 26. 8. 1978 beobachtet werden. Fünfzig markierte Käfer wurden in einer offenen, zum Teil mit Erde gefüllten und in der Mitte mit einer eingewässerten Bryoniaranke versehenen Schachtel in der schattigen Nordwestecke des Gartens (Wien XV) ausgesetzt. Am 28. 8. konnte kein Käfer mehr gefunden werden. Am 19. 8. 1978 wurden 30 Käfer von Ober St. Veit auf den Schafberg Wien XVII (oberstes Ende der Czartoryskigasse) auf dort wachsender Bryonia ausgesetzt. Sie verschwanden von dort in den darauf folgenden Tagen. Es

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

wurden in beiden Fällen keine markierten Käfer wiedergefunden. Dr. E. CHRISTIAN stellte mir folgende Beobachtung zur Verfügung: An einer einzeln stehenden Bryonia (mindestens 300 m von der nächsten entfernt) in der Lautenschlägergasse in Wien XI wurden durch kurz aufeinanderfolgendes Absammeln (alle zwei Stunden) praktisch alle erreichbaren Käfer eingefangen, markiert und wieder ausgelassen. Am 15. 4. 1981 waren es 75 Tiere. Am 26. 4. wurden 132 gefunden, davon 42 markierte und 90 neue. Am 28. 5. wurden, bei leichtem Regen, 33 Käfer festgestellt, davon nur drei markierte (einer vom 15. 4. und zwei vom 26. 4.). Aus diesen Beobachtungen geht hervor, daß die Käfer über eine beträchtliche Vagilität verfügen und daß anscheinend ein ständiger Austausch zwischen den Bewohnern verschiedener Stellen stattfindet.

Beobachtungen in anderen Teilen Mitteleuropas:

HORION (1961) gibt die alte Ostgrenze der Art, die in Westeuropa zerstreut vorkommt, im Bereich des Kyffhäusers an.

WITSACK (1977) fand 1963 und 1964 noch denselben Zustand.

Bei Halberstadt wurde die Art 1965 und 1966 noch nicht gefunden, trat aber dort 1972 reichlich auf. Mittlerweile (1977) hat sie sich im nördlichen Harzvorland und an zahlreichen Stellen des „mitteldeutschen Trockengebietes" östlich bis Halle, Erfurt und Eisleben in Lagen unter 200 m ausgebreitet.

Zusammenfassung

Epilachna argus (Coleoptera, Chrysomelidae) war aus dem 19. Jahrhundert und bis zur Mitte des 20. aus Österreich nur sehr spärlich nachgewiesen worden. Das erste neue Vorkommen wurde 1952 in Österreich festgestellt. Die Besiedlung dürfte von Ungarn aus stattgefunden haben. Erst 1977 trat die Art in Wien selbst auf und ist seit 1978 an zahlreichen Stellen der Stadt nachgewiesen. Zwischen 1978 und 1981 hat sie sich besonders am Ostrand des Wienerwaldes weiter ausgebreitet, dürfte aber dort ihre Grenze erreicht haben, weil die Futterpflanze *(Bryonia dioica)* nicht in das dichter bewaldete Gebiet eindringt. Phaenologische Beobachtungen, insbesondere aus dem südwestlichen Stadtgebiet, lassen erkennen, daß unter den klimatischen Bedingungen Wiens *Epilachna argus* univoltin ist. Durch die gute Flugfähigkeit der Käfer werden die Entfernungen zwischen den einzelnen Bryoniastandorten leicht überbrückt.

Literatur

FRANZ, H., 1974: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Universitätsverlag Wagner, Innsbruck – München, Bd. *4*, p. 338.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

FÜRSCH, H., 1963: Sind Änderungen der Gattungsnamen bei den Coccinelliden notwendig? Nachrichtenblatt der Bayrischen Entomologen, Bd. *12*, 49–52.

HOLZSCHUH, C., 1971: Bemerkenswerte Käferfunde in Österreich. Mitt. d. forstl. Bundesversuchsanstalt Wien. Bd. *94*, 3–65.

HORION, J., 1961: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Bd. *8*, 2. Teil, p. 284.

PAPP, K., 1938: Coccinelliden der Coleopteren-Fauna Ungarns. Festschrift für Embrik Strand. Bd. *IV*, 643–660.

PITTIONI, R., 1943: Die Käfer von Niederösterreich. Niederdonau, Natur und Kultur, Teil 23, Heft II, Verlag Karl Kühne.

REDTENBACHER, L., 1858: Fauna Austriaca, Die Käfer, Verlag C. Gerold, Wien.

WITSACK, W., 1977: Zur Verbreitung und Ausbreitung von *Henosepilachna argus* (GEOFFR.) *(col. Coccinellidae)* in der DDR. Entomologische Nachrichten, Bd. *21*, 1–7.